

WO 2006/049143 A1

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年5月11日 (11.05.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/049143 A1

(51) 国際特許分類:

GIIC 16/04 (2006.01) *HOIL 29/788* (2006.01)
HOIL 21/8247 (2006.01) *HOIL 29/792* (2006.01)
HOIL 27/115 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2005/020063

(22) 国際出願日:

2005年11月1日 (01.11.2005)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2004-318333 2004年11月1日 (01.11.2004) JP
 特願2005-014780 2005年1月21日 (21.01.2005) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社 GENUSION (GENUSION INC.) [JP/JP]; 〒

6600083 兵庫県尼崎市道意町7丁目1番3号 尼崎リサーチインキュベーションセンター Hyogo (JP).

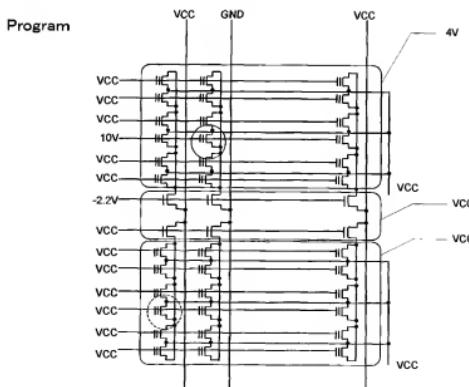
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 味香夏夫 (AJIKA, Natsuo) [JP/JP]; 〒6600083 兵庫県尼崎市道意町7丁目1番3号 尼崎リサーチインキュベーションセンター 株式会社 GENUSION 内 Hyogo (JP). 宿利章二 (SHUKURI, Shouji) [JP/JP]; 〒6600083 兵庫県尼崎市道意町7丁目1番3号 尼崎リサーチインキュベーションセンター 株式会社 GENUSION 内 Hyogo (JP). 三原雅章 (MIHARA, Masanori) [JP/JP]; 〒6600083 兵庫県尼崎市道意町7丁目1番3号 尼崎リサーチインキュベーションセンター 株式会社 GENUSION 内 Hyogo (JP). 中島盛義 (NAKASHIMA, Moriyoshi) [JP/JP]; 〒6600083 兵庫県尼崎市道意町7丁目1番3号 尼崎リサーチイン

/統葉有/

(54) Title: NONVOLATILE SEMICONDUCTOR STORAGE DEVICE AND METHOD FOR WRITING THEREIN

(54) 発明の名称: 不揮発性半導体記憶装置およびその書き込み方法



(57) Abstract: A hot electron (BBHE) is generated close to a drain by tunneling between bands, and bit data writing is performed by injecting the hot electron into a charge storage layer. When V_g is a gate voltage, V_{sub} is a cell well voltage, V_s is a source voltage and V_d is a drain voltage, a relation of $V_g > V_{sub} > V_s > V_d$ is satisfied, $V_g - V_d$ is a value of a potential difference required for generating a tunnel current between the bands or higher, and $V_{sub} - V_d$ is substantially equivalent to a barrier potential of the tunnel insulating film or higher.

(57) 要約: ドレイン付近にバンド間トンネリングによるホットエレクトロン (BBHE) を発生させ、このホットエレクトロンを電荷蓄積層に注入してビットデータの書き込みを行う。ゲート電圧 V_g 、セルウェル電圧 V_{sub} 、ソース電圧 V_s 、ドレイン電圧 V_d の関係を $V_g > V_{sub} > V_s > V_d >$

/統葉有/



キュベーションセンター 株式会社 G E N U S I O N
内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 小森久夫, 外 (KOMORI, Hisao et al.); 〒 5400011 大阪府大阪市中央区農人橋 1丁目 4番 3号
Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FL, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。